



FONTES DE ENERGIA NÃO RENOVÁVEIS NO ENSINO BÁSICO: Reflexões e Práticas Pedagógicas

LANGUIDEY, Melquisedeque ¹
MARTINS, Alan ²
RIBEIRO, Alessandra ³
BARROSO, Poliana ⁴

RESUMO: O ensino das fontes de energia não renováveis é fundamental para a formação de estudantes críticos e conscientes quanto ao uso dos recursos naturais e aos impactos ambientais associados às atividades humanas. Fontes como o petróleo, o carvão mineral, o gás natural e a energia nuclear são amplamente utilizadas na sociedade atual, porém apresentam disponibilidade limitada e causam diversos impactos ao meio ambiente. Nesse contexto, torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que favoreçam a compreensão desses conteúdos de forma contextualizada. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma cartilha digital como recurso pedagógico para o ensino das fontes de energia não renováveis. O material foi elaborado para auxiliar professores na abordagem do tema em sala de aula, utilizando linguagem acessível, recursos visuais e propostas de atividades que estimulem a participação dos estudantes. A metodologia adotada caracteriza-se como qualitativa, com abordagem descritiva, baseada na elaboração do produto educacional. Para a construção da cartilha, foram realizados levantamentos bibliográficos, análise de materiais didáticos e a inclusão de imagens de práticas pedagógicas já desenvolvidas. Os resultados indicam que a cartilha contribui para tornar o ensino mais dinâmico e significativo, favorecendo a compreensão dos conteúdos, o desenvolvimento do pensamento crítico e a conscientização ambiental. Conclui-se que o uso desse recurso didático fortalece o ensino de Ciências e estimula reflexões sobre o consumo consciente e a sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: educação ambiental; energia não renovável; ensino de ciências; sustentabilidade.

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IFRO, *Câmpus* Guajará-Mirim, languidey.m@estudante.ifro.edu.br.

² Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IFRO, *Câmpus* Guajará-Mirim, alan.martins@estudante.ifro.edu.br.

³ Professora no Instituto Estadual de Educação Paulo Saldanha - IEEPS. Mestre em Ciências e Matemática - Licenciada em Biologia e em Pedagogia, Supervisora do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IFRO, *Câmpus* Guajará-Mirim, lima_arcos@hotmail.com.

⁴ Doutora em Ciências Fisiológicas, Professora e Coordenadora do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, IFRO, *Câmpus* Guajará-Mirim, poliana.barroso@ifro.edu.br.



1 INTRODUÇÃO

A temática das fontes de energia não renováveis é de grande relevância no contexto atual, especialmente diante dos desafios ambientais e da crescente demanda por recursos energéticos. Fontes como o petróleo, o carvão mineral, o gás natural e a energia nuclear são amplamente utilizadas na sociedade contemporânea, porém apresentam limitações quanto à disponibilidade e estão associadas a diversos impactos ambientais. Nesse sentido, torna-se fundamental que o ensino desse conteúdo contribua para a formação de estudantes críticos e conscientes.

Além disso, a discussão sobre energia está diretamente relacionada às problemáticas globais, como as mudanças climáticas e a degradação ambiental, o que reforça a necessidade de inserir essa temática de forma mais efetiva no ambiente escolar. A compreensão desses aspectos permite aos estudantes desenvolverem uma visão mais ampla sobre o papel da sociedade no uso dos recursos naturais.

No contexto educacional, abordar esse tema de forma significativa exige o uso de estratégias pedagógicas que ultrapassem a simples transmissão de conteúdos. É necessário promover a contextualização, o diálogo e a relação com o cotidiano dos alunos, possibilitando a compreensão dos impactos sociais, econômicos e ambientais envolvidos no uso dessas fontes energéticas. Assim, o ensino de Ciências assume um papel essencial na promoção da educação ambiental e na construção do pensamento crítico.

Diante dessa necessidade, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver uma cartilha digital como recurso pedagógico para o ensino das fontes de energia não renováveis. O material foi pensado para auxiliar professores na abordagem do tema em sala de aula, utilizando linguagem acessível, recursos visuais e propostas de atividades que estimulem a participação ativa dos estudantes e a reflexão sobre o consumo de energia.

Dessa forma, espera-se que a utilização da cartilha contribua para uma aprendizagem mais significativa, favorecendo a compreensão dos conteúdos e incentivando atitudes mais responsáveis em relação ao uso dos recursos naturais e à sustentabilidade.

2 METODOLOGIA



Trata-se de um trabalho de natureza qualitativa, com abordagem descritiva, desenvolvido a partir da elaboração de um produto educacional: uma cartilha digital sobre fontes de energia não renováveis.

A construção do material baseou-se em levantamento bibliográfico realizado em livros, artigos científicos e documentos oficiais da área de educação e ensino de Ciências, bem como na análise de materiais didáticos utilizados no ensino básico. Esse levantamento possibilitou a seleção de conteúdos relevantes e adequados ao público-alvo.

A cartilha foi estruturada de forma abrangente, contemplando tanto fontes de energia renováveis quanto não renováveis, sendo cada temática desenvolvida por grupos distintos, conforme a organização das atividades pedagógicas, com o objetivo de servir como recurso pedagógico para professores, apresentando linguagem acessível, organização didática e elementos visuais que facilitam a compreensão dos conteúdos abordados. O material também contempla exemplos do cotidiano, visando tornar o tema mais próximo da realidade dos estudantes.

Foram incluídas imagens de práticas educativas realizadas anteriormente em sala de aula, com o intuito de valorizar experiências pedagógicas e aproximar o conteúdo teórico da vivência escolar. Além disso, a cartilha apresenta sugestões de atividades que incentivam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

A organização do material considerou a contextualização do tema, a interdisciplinaridade e o estímulo ao pensamento crítico, buscando contribuir para uma aprendizagem mais significativa e para a conscientização ambiental dos estudantes.

Para a estruturação da cartilha, foram definidas etapas que incluíram a seleção dos conteúdos, a organização sequencial dos tópicos e a elaboração das atividades propostas. Buscou-se garantir uma progressão didática que facilitasse a compreensão dos conceitos, iniciando com aspectos mais introdutórios e avançando para discussões mais reflexivas sobre os impactos ambientais e o consumo de energia.

Por fim, a validação do material ocorreu de forma qualitativa, a partir da análise de sua aplicabilidade no contexto escolar e da coerência entre os objetivos propostos e o conteúdo desenvolvido. Considerou-se, nesse processo, o potencial



do recurso em contribuir para práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e voltadas à formação crítica dos estudantes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A elaboração da cartilha digital evidenciou que a utilização de recursos didáticos contextualizados e visualmente atrativos contribui significativamente para o ensino de temas complexos, como as fontes de energia não renováveis. O material produzido possibilita ao professor abordar conteúdos de forma mais dinâmica, favorecendo o diálogo, a problematização e a construção do conhecimento pelos estudantes.

A inserção de imagens de atividades já realizadas fortalece a identificação dos alunos com o conteúdo, além de valorizar práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto escolar (Fig.01). Esse recurso aproxima a teoria da prática, tornando o processo de ensino mais significativo e envolvente para os estudantes.

Figura 01. Apresentação de maquete, fonte de energia não renováveis.



Fonte: Produzido pela turma do 8ºD do Instituto Paulo Saldanha de Guajará-Mirim/RO, 2025.

De acordo com estudos da área educacional, o uso de estratégias interativas e contextualizadas favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e da aprendizagem significativa. Nesse sentido, a cartilha digital se apresenta como uma



ferramenta que potencializa a mediação do professor, promovendo maior participação dos alunos e incentivando a reflexão sobre questões ambientais.

Observou-se que a proposta da cartilha favorece a compreensão dos impactos ambientais relacionados ao uso das fontes de energia não renováveis, estimulando discussões sobre consumo consciente, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. Os estudantes passam a compreender melhor a relação entre o uso dos recursos naturais e suas consequências para o meio ambiente.

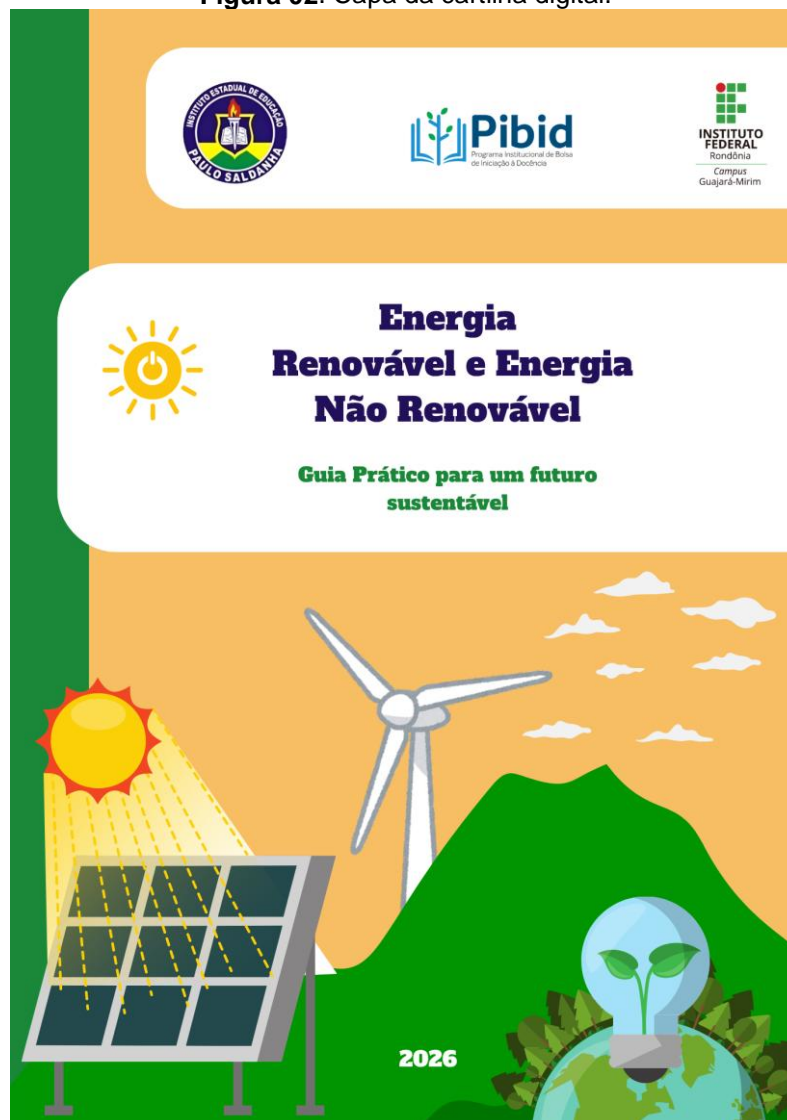
Além disso, o material possibilita a articulação entre diferentes áreas do conhecimento, como Ciências, Geografia e Educação Ambiental, ampliando as possibilidades de abordagem em sala de aula. Dessa forma, contribui para práticas pedagógicas interdisciplinares, tornando o ensino mais integrado, crítico e alinhado às demandas contemporâneas.

Outro aspecto relevante refere-se ao potencial da cartilha como instrumento de apoio contínuo ao planejamento docente, podendo ser utilizada em diferentes momentos do processo de ensino, desde a introdução do conteúdo até atividades de revisão e aprofundamento. Isso amplia sua aplicabilidade e torna o recurso versátil no contexto escolar.

Cabe destacar que, embora a cartilha digital apresente o título “Energia Renovável e Não Renovável”, o presente trabalho tem como foco a abordagem das fontes de energia não renováveis (Fig.02). A organização do material de forma mais ampla justifica-se por se tratar de uma produção coletiva, contemplando diferentes subtemas desenvolvidos por grupos distintos.



Figura 02. Capa da cartilha digital.



Fonte: Produzido pelos pibidianos; Alan, Carliane, Laís e Melquisedeque, 2026.

Por fim, destaca-se que a utilização da cartilha digital também favorece a autonomia dos estudantes, uma vez que o material pode ser acessado e explorado de forma independente. Essa característica contribui para o protagonismo estudantil e reforça a construção de uma aprendizagem mais ativa, reflexiva e significativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção da cartilha digital demonstrou-se uma estratégia eficiente para auxiliar o ensino das fontes de energia não renováveis, contribuindo para tornar o conteúdo mais acessível, contextualizado e significativo para os estudantes. A utilização de linguagem clara e recursos visuais favorece a compreensão de conceitos que, muitas vezes, são considerados complexos no ensino de Ciências.



Em consonância com os objetivos propostos, o material contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, ao estimular os estudantes a refletirem sobre os impactos ambientais decorrentes do uso dessas fontes de energia. Além disso, promove a conscientização acerca da importância do uso responsável dos recursos naturais.

Outro aspecto relevante refere-se à valorização de práticas pedagógicas já desenvolvidas, uma vez que a inserção de imagens de atividades realizadas anteriormente aproxima o conteúdo da realidade escolar. Esse fator contribui para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e conectado às experiências dos alunos.

A cartilha também amplia as possibilidades metodológicas dos professores, oferecendo um recurso que pode ser utilizado de forma flexível em diferentes contextos educacionais. Nesse sentido, incentiva a adoção de práticas mais dinâmicas, participativas e interdisciplinares.

Destaca-se ainda que o uso desse tipo de material favorece a integração entre diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para uma abordagem mais ampla e crítica sobre as questões energéticas e ambientais. Tal perspectiva é fundamental para a formação de estudantes mais conscientes e atuantes na sociedade.

Por fim, evidencia-se a importância de investir na produção de recursos didáticos que promovam a educação ambiental e estimulem a reflexão sobre a necessidade de alternativas energéticas mais sustentáveis. Assim, a cartilha digital configura-se como uma ferramenta relevante para o fortalecimento do ensino e para a formação cidadã dos estudantes.

Ademais, destaca-se que a proposta pode ser ampliada e adaptada para diferentes níveis de ensino, considerando as especificidades de cada contexto educacional. A continuidade de iniciativas como esta pode contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para o desenvolvimento de novos materiais didáticos voltados à educação ambiental.

Por fim, sugere-se que estudos futuros investiguem a aplicação da cartilha em sala de aula, analisando de forma mais aprofundada seus impactos no processo de ensino-aprendizagem. Essa perspectiva pode fortalecer ainda mais a utilização de produtos educacionais como ferramentas eficazes na formação de estudantes críticos e conscientes.



5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Guajará-Mirim, que contribuiu significativamente para o desenvolvimento das atividades pedagógicas e para a construção da proposta do produto educacional.

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que possibilita a inserção dos estudantes de licenciatura no ambiente escolar durante a formação inicial, promovendo a articulação entre teoria e prática e fortalecendo a formação docente.

Destaca-se também o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), responsável pelo financiamento do programa, garantindo condições para a participação dos acadêmicos nas atividades desenvolvidas no âmbito da educação básica.

Ressaltamos ainda a importância da escola parceira e dos professores envolvidos, que contribuíram para a realização das práticas pedagógicas e para a construção de experiências significativas no processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, agradecemos a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho, contribuindo para o fortalecimento da educação e para a formação de futuros docentes comprometidos com a qualidade do ensino.

Agradecemos também aos estudantes participantes das atividades, cujo envolvimento e interesse foram fundamentais para o desenvolvimento das ações propostas. A participação ativa dos alunos contribuiu significativamente para a construção de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo.

Por fim, reconhecemos o papel das políticas públicas de incentivo à formação docente, que possibilitam a realização de iniciativas como esta. Programas de apoio à educação são essenciais para o fortalecimento do ensino e para a formação de profissionais comprometidos com a transformação social.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 04 abril de 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.